

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
mit integriertem Grünordnungsplan
„SO Photovoltaik Raststätte Bayerwald“

Stadt Bogen
Landkreis Straubing - Bogen
Regierungsbezirk Niederbayern



Fassung vom 09.03.2022

Planung:



Äußere Neumarkter Str. 80
84453 Mühldorf am Inn
Tel.: 08631 3028450
Mail: info@landschafftraum.com
Web: www.landschafftraum.com

Bearbeitung:

A handwritten signature in black ink that reads 'Härtl S.'.

.....
Sarah Härtl, Landschaftsarchitektin

A handwritten signature in black ink that reads 'Seitz'.

.....
Daniela Seitz, B. Eng. Landschaftsplanung

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Ziel der Bebauungsplanaufstellung	
1.1 Anlass der Aufstellung	5
1.2 Städtebauliches Ziel der Planung	6
2 Planung und Gegebenheiten	
2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung.....	6
2.2 Bauweise	6
2.3 Sondernutzungen	6
2.4 Verkehr.....	7
2.5 Einspeisung.....	7
2.6 Oberflächenwasser.....	7
2.7 Wasserwirtschaft.....	7
2.8 Immissionsschutz.....	7
3 Kosten und Nachfolgelasten	
4 Umweltbericht	
4.1 Einleitung.....	9
4.1.1 Rechtliche Grundlagen.....	9
4.1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes	9
4.1.3 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan	10
4.1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung.....	10
4.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	11
4.2.1 Schutzgut Mensch.....	11
4.2.2 Schutzgut Arten & Biotope.....	11
4.2.3 Schutzgut Boden.....	15
4.2.4 Schutzgut Wasser	16
4.2.5 Schutzgut Klima & Luft	17
4.2.6 Schutzgut Landschaftsbild	17
4.2.7 Schutzgut Kultur- & Sachgüter	18
4.2.8 Wechsel- und Summationswirkungen	18
4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung..	18
4.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	18
4.4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	18
4.4.2 Ausgleichsberechnung	19
4.4.3 Auswahl geeigneter Flächen für den Ausgleich und naturschutzfachlich sinnvolle Ausgleichsmaßnahmen.....	19
4.5 Alternative Planungsmöglichkeiten.....	20

4.6 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	20
4.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	21
4.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung	21

Quellenverzeichnis

Anlagen

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „SO Photovoltaik Raststätte Bayerwald“ vom 09.03.2022

Verwendete Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
BauGB	Baugesetzbuch
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVV	Bayerische Vermessungsverwaltung
FIS-Natur	Fachinformationssystem Naturschutz; Darstellung erfolgt im FIN-View für bayerische Naturschutzbehörden bzw. im FIN-Web für andere Behörden und die Öffentlichkeit
FIN-Web	siehe FIS-Natur
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
PVA	Photovoltaikanlage
RISBY	Rauminformationssystem Bayern; Fachauskunftssystem der Landes- und Regionalplanung in Bayern
TF	Teilfläche

1 Anlass und Ziel der Bebauungsplanaufstellung

1.1 Anlass der Aufstellung

Die Stadt Bogen hat am 19.02.2020 beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung „SO Photovoltaik Raststätte Bayerwald“ aufzustellen. In der Stadtratsitzung zum 29.09.2021 wurde der Änderungsbeschluss für die Erweiterung der Planung gefasst. Im Gegensatz zum Vorentwurf umfasst das Planungsgebiet nun neben den Fl.-Nrn. 2254 und 2258 TF auch die Fl.-Nr. 2255.

Der Geltungsbereich mit einer Größe von 3,61 ha setzt sich wie folgt zusammen:

- 27.378 m² Sonstiges Sondergebiet Erneuerbare Energien
- 1.881 m² Eingrünung
- 5.105 m² Ausgleichsfläche
- 110 m² private Verkehrsflächen (Zufahrt) (bestehender Wirtschaftsweg)
- 1.631 m² vorhandener Wirtschaftsweg im Süden und Grünsaum

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes beinhaltet die Fl.-Nr. 2254 und 2255, sowie 2258 TF, Gemarkung Oberalteich.

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan wird im Parallelverfahren durch Deckblatt Nr. 54 geändert.

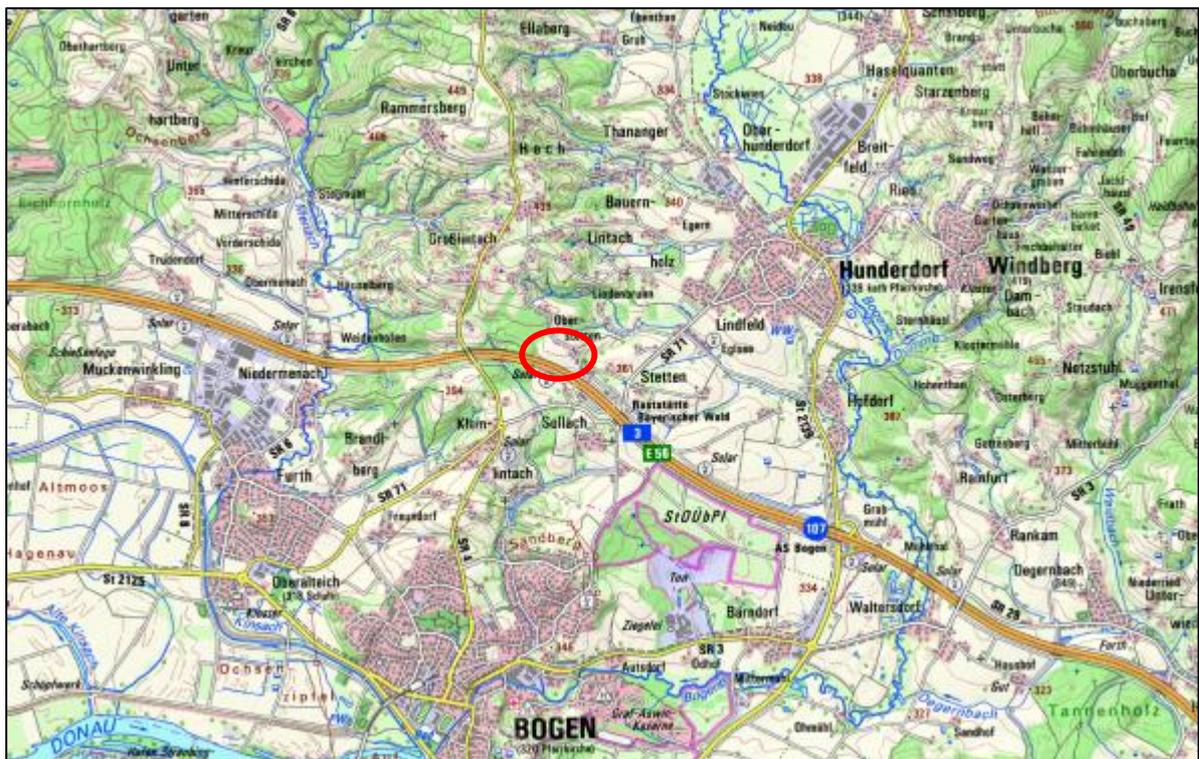


Abb. 1 Ausschnitt aus der Topographischen Karte. Rot: Geltungsbereich (grob). Ohne Maßstab. Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung (BVV). Quelle: BayernAtlas, Zugriff am 20.09.2021.

1.2 Städtebauliches Ziel der Planung

Die Stadt Bogen unterstützt die Förderung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet. Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind:

- Relativ ebenes Grundstück bzw. solartechnisch geeignete Neigung
- Kurze Anbindungsmöglichkeit an das bestehende Stromnetz
- Verfügbares Grundstück
- Konversionsfläche oder ein 200 m breiter Streifen neben Autobahnen oder Eisenbahnflächen (vgl. § 37 Abs. 1 Nr. 2 lit. c EEG)

Alle genannten Voraussetzungen sind bei der geplanten Anlage erfüllt.

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird Baurecht ausschließlich für die Photovoltaikanlage geschaffen.

Die Nutzung ist befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit (ca. 25-30 Jahre), danach wird das Grundstück wieder der ursprünglichen Nutzung (Landwirtschaft) zur Verfügung gestellt. Der Rückbau nach Betriebsende wird privatrechtlich vereinbart und im vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 2 BauGB mit Festlegung der Folgenutzung festgesetzt.

2 Planung und Gegebenheiten

2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet Photovoltaikpark ist eine freistehende Photovoltaikanlage zur Nutzung der Sonnenenergie zulässig. Ferner sind innerhalb des Sondergebietes Photovoltaikpark, Gebäude bzw. bauliche Anlagen zulässig, die der Aufnahme von zugehörigen Anlagen dienen und die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind. Dies sind z. B. Trafos, Wechselrichter und Übergabestationen.

Die Grundfläche der möglichen Gebäude und baulichen Anlagen darf einen Wert von 50 m² nicht überschreiten. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblicher Notwendigkeit innerhalb der Sondergebietsfläche frei wählbar.

2.2 Bauweise

Die max. Modulhöhe im Sondergebiet wird auf 3,50 m festgesetzt.

Die Wandhöhe von Wechselrichter- / Trafostationen wird auf 5 m festgesetzt.

2.3 Sondernutzungen

Photovoltaikanlagen und die, dieser Nutzung dienenden untergeordneten Gebäude.

2.4 Verkehr

Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die Kreisstraße SR71 und eine Gemeindeverbindungsstraße nach Oberstetten. Von dort wird das Sondergebiet über einen vorhandenen Wirtschaftsweg an der östlichen Grundstücksecke erschlossen.

Die Zufahrt von Schwerlastverkehr erfolgt nur während der Bauphase, später wird diese Zufahrt nur für Wartungsarbeiten und wie bisher als Anwandweg verwendet. Die Planung und Ausführung der Zufahrt für dauernden Schwerlastverkehr ist nicht notwendig.

2.5 Einspeisung

Die Einspeisung für die Photovoltaikanlage erfolgt über eine neu zu errichtende Trafostation innerhalb des Geltungsbereichs, auf dem Flurstück Nr. 2254 oder 2255, Gemarkung Oberalteich. Die genaue Lage ist derzeit noch nicht bekannt und in Abstimmung. Grundsätzlich ist jedoch zu beachten, dass innerhalb der Bauverbotszone (40 m-Bereich zur Autobahn) eine Errichtung der Technikgebäude (Trafo, Übergabestation etc.) nicht zulässig ist.

2.6 Oberflächenwasser

Das Oberflächenwasser aus dem Sondergebiet wird breitflächig versickert.

2.7 Wasserwirtschaft

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt weder in einem Überschwemmungsgebiet noch im wassersensiblen Bereich. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet befindet sich in etwa 300 m östlicher Entfernung. Gemäß dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan ist im näheren Umfeld des Planungsgebietes mit mittlerer potenzieller Erosionsgefahr zu rechnen. Durch die geplanten Gehölzpflanzungen an der Nordseite der Anlage sowie durch Ansaat einer Extensivwiese unter den Modulen, welche eine dauerhaft geschlossene Grasnarbe schafft, kann die Gefahr einer Erosion vermindert werden.

Die Anlage wird auf einer zuvor intensiv genutzten landwirtschaftlichen Fläche errichtet und für die mögliche Funktions- und Betriebszeit von etwa 25-30 Jahre als extensives Grünland genutzt. Durch die Herausnahme der Fläche aus der intensiven Landwirtschaft findet in diesem Zeitraum keine Düngung mehr statt. Dies kann sich positiv auf das Grundwasser auswirken. Die Modultische werden mit Schraub- oder Rammfundamenten gesetzt, wodurch die Fläche nur in geringem Umfang versiegelt wird. Anfallendes Oberflächenwasser verbleibt in der Fläche und wird weiterhin breitflächig versickert. Die Grundwasserneubildungsrate wird nicht verändert.

2.8 Immissionsschutz

Auf der Südseite der geplanten Photovoltaikanlage befindet sich innerhalb des Untersuchungsradius von 100 m die Autobahn A3 sowie daran anschließend eine bereits bestehende Freiflächen-Photovoltaikanlage und weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen. Auf der nördlichen Seite, hinter einer Kuppe, befindet sich direkt angrenzend eine weitere landwirtschaftliche Fläche sowie im Anschluss eine landwirtschaftlich genutzte Hoffläche. Westlich wird das

Flurstück durch einen bestehenden Wald gefasst. Im Südosten angrenzend, wenige Meter entfernt, befindet sich die Raststätte Bayerischer Wald Nord, daran anschließend weitere landwirtschaftliche Flächen und vereinzelt Hofstellen. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten (Höhenkante zwischen Autobahn A3 und geplantem Sondergebiet) und vorhandener Gehölzstrukturen zwischen der geplanten Anlage und der Autobahn kann davon ausgegangen werden, dass keine Gefahr durch Blendwirkung auf die Verkehrsteilnehmer der Autobahn ausgeht. Durch die geplante zu pflanzende Eingrünung der Photovoltaikanlage entlang der nordöstlichen Seite der Photovoltaikanlage kann eine relevante Blendung der umliegenden Gebäude ebenfalls ausgeschlossen werden.

Es wird auf die textlichen Festsetzungen verwiesen.

Während der Bauphase ergeben sich Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW in geringem Umfang während 1-2 Monaten. Im bestimmungsgemäßen Betrieb einer Photovoltaikanlage sind Wechselrichter und Trafo die Hauptgeräuschquellen. Anhand der vom LfU (2014) ermittelten Schallleistungspegel ergibt sich, dass bei einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet am Tag sicher unterschritten wird. Die landwirtschaftlich genutzte Hoffläche stellt die nächstgelegene Wohnbebauung in einer Entfernung von ca. 60 m dar. Wechselrichter und Trafo sind entsprechend der Sonneneinstrahlung mehr oder weniger aktiv, was sich auch auf die Geräuschemissionen auswirkt. Vor allem in den Wintermonaten ab 16 Uhr und nachts sind sie nicht mehr im Betrieb. Die zu erwartenden Geräuschimmissionen sind somit unbedenklich.

Als mögliche Erzeuger von elektrischer und magnetischer Strahlung kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten. Da nur Gleichströme fließen, werden auch nur magnetische Gleichfelder erzeugt. Durch die Anordnung und Verschaltung der Zellen eines Moduls und der Zusammenschaltung der Module können sich die Felder in wenigen cm Abstand verstärken oder abschwächen. Üblicherweise sind die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007).

3 Kosten und Nachfolgelasten

Sämtliche Kosten der Maßnahme werden durch den Maßnahmenträger und -betreiber getragen. Der Stadt Bogen entstehen keine Folgekosten.

4 Umweltbericht

4.1 Einleitung

4.1.1 Rechtliche Grundlagen

Mit der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 20.7.2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt.

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Ein Verzicht auf die Umweltprüfung ist nur bei vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB und bei beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Innenentwicklung) möglich.

In § 1a BauGB wird die Eingriffsregelung in das Bauleitplanverfahren integriert. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 BNatSchG).

Bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen (§ 15 BNatSchG).

4.1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Die vom Deckblatt Nr. 54 betroffene Fläche befindet sich im Gemeindegebiet der Stadt Bogen, südwestlich von Hunderdorf an der Autobahn A3.

Auf der Südseite der geplanten Photovoltaikanlage befindet sich innerhalb des Untersuchungsradius von 100 m die Autobahn A3 sowie daran anschließend eine bereits bestehende Freiflächen-Photovoltaikanlage und weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen. Auf der nördlichen Seite befindet sich direkt angrenzend eine weitere landwirtschaftliche Fläche sowie im Anschluss, lediglich getrennt durch die Gemeindeverbindungsstraße, eine landwirtschaftlich genutzte Hoffläche. (Nord)Westlich wird das Flurstück durch einen Nadelforst gefasst. Im Südosten angrenzend, wenige Meter entfernt, befindet sich die Raststätte Bayerischer Wald Nord, daran anschließend weitere landwirtschaftliche Flächen und vereinzelte Hofstellen. Zwischen der geplanten Anlage und der Autobahn befindet sich eine naturnahe Hecke.

Die Erschließung des Grundstückes erfolgt von der Gemeindeverbindungsstraße nach Oberstetten aus über einen vorhandenen Wirtschaftsweg (Fl.-Nr. 2257) an der südöstlichen Grenze des Geltungsbereichs

Die Fläche des Geltungsbereiches hat eine Größe von ca. 3,61 ha.



Abb. 2 Umgriff des Geltungsbereichs im Luftbild (rot). Ohne Maßstab. Geobasisdaten © BVV. Quelle: Bayern-Atlas, Zugriff am 20.09.2021.

4.1.3 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Umfang und Art der baulichen Nutzung ist Kap. 2 zu entnehmen

4.1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, der Immissionsschutz-Gesetzgebung, der Abfall- und Wassergesetzgebung, wurden im konkreten Fall die Inhalte des Flächennutzungsplans berücksichtigt.

Flächennutzungsplan Stadt Bogen

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan sind die beplanten Flurstücke als Flächen für die Landwirtschaft beschrieben. Es wird zudem hingewiesen, dass eine mittlere potenzielle Erosionsgefahr besteht. Durch die Anlage einer Extensivwiese mit dauerhaft geschlossener Grasnarbe sowie die Errichtung einer Hecke im Norden kann die Erosionsgefahr gemindert und der Boden geschützt werden. Weitere planungsrelevante Aussagen werden nicht getroffen.

4.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

4.2.1 Schutzgut Mensch

Beschreibung:

Das Planungsgebiet besitzt als landwirtschaftlich genutzte Fläche keine Bedeutung für die naturbezogene Erholung. Durch die direkte Lage an der Autobahn A3 und die Nähe zur Raststätte Bayerwald besteht bereits eine Vorbelastung in Bezug auf das Landschaftsbild und eine eventuelle Erholungsfunktion.

Auswirkungen:

Während der Bauphase ergeben sich Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW in geringem Umfang während 1-2 Monaten. Die Lärmbelastung in der Betriebsphase wird im Sondergebiet gering sein.

Eventuelle Blendwirkungen auf umliegende Ortschaften und die südlich verlaufende Autobahn A3 können aufgrund bereits vorhandener topografischer Gegebenheiten und Grünstrukturen (Wald im Westen, Kuppe im Norden, Höhenkante mit bepflanzter Böschung im Süden) sowie geplante grünordnerische Festsetzungen (Eingrünung an Nord- und Ostseite) minimiert bzw. ausgeschlossen werden. Es ist von keinen bis geringen Blendwirkungen auf den Menschen auszugehen.

Evtl. elektromagnetische Strahlung von den Wechselrichtern unterschreitet nach wenigen Metern die Grenzwerte. Damit ist außerhalb des Zaunes von keiner Beeinträchtigung auszugehen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind insgesamt **gering negative Beeinträchtigungen** zu erwarten, welche sich ausschließlich auf die kurze Bauphase beschränken.

4.2.2 Schutzgut Arten & Biotope

Beschreibung:

Die vorhandene Vegetation ist geprägt durch die menschliche Nutzung. Die Flächen werden aktuell als intensive Äcker bearbeitet. Die Vegetation der landwirtschaftlichen Fläche setzt sich aus wenigen Arten zusammen und weist deshalb eine für den Naturhaushalt untergeordnete Bedeutung auf. Auf der Fläche sind keine besonderen Artvorkommen verzeichnet. Unter Berücksichtigung der bestehenden intensiven Nutzung, der nahen Autobahn sowie der Freileitung im Osten der Fläche ist der Bereich als stark gestört und anthropogen beeinflusst einzustufen.

Wertvolle Lebensräume oder kartierte Biotope sind von der Planung nicht betroffen. Westlich angrenzend befindet sich ein Nadelforst ohne naturnahen Waldrand. An der Autobahnböschung südlich der Fläche befindet sich eine teils unterbrochene naturnahe Hecke. Weitere Biotopstrukturen im Wirkraum der geplanten Anlage sind nicht vorhanden.

Im Folgenden werden die Habitatpotenziale des Untersuchungsgebietes für die im Naturraum zu erwartenden planungsrelevanten Tierarten bewertet. Der Untersuchungsraum umfasst die Flurnummern 2254 und 2255 der Gemarkung Oberalteich. Zusätzlich wurden die an das

Plangebiet angrenzenden potenziellen Lebensräume betrachtet, um ggf. vorhandene Wechselwirkungen zwischen den Flächen beurteilen zu können.

Die unmittelbar von der Überbauung betroffenen Lebensraumstrukturen beschränken sich auf landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerflächen (Abb. 3). Im Norden und Osten grenzen weitere Ackerflächen an (Abb. 4 und Abb. 5). Im Westen wird das Planungsgebiet durch einen Fichtenwald begrenzt (Abb. 6 und Abb. 8). Das südliche Ende der Fl.-Nr. 2254 ist durch einen Zaun markiert. Hinter diesem verläuft ein Gehölzgürtel an der Böschung parallel zur angrenzenden Autobahn (Abb. 7). Die Zufahrt zur Anlage erfolgt über einen bereits vorhandenen Wirtschaftsweg südlich der Fl.-Nr. 2255.



Abb. 3 Blick auf Fl.-Nr. 2254 (von Südwesten).



Abb. 4 Blick auf angrenzende Ackerfläche im Osten (von Südwesten)



Abb. 5 Blick auf angrenzende Ackerfläche im Norden (vom Waldrand im Westen)



Abb. 6 Blick auf angrenzende Waldfläche im Westen (von Südosten)



Abb. 7 Blick auf angrenzende Gehölzgürtel im und Böschung entlang der Autobahn A3 (von Westen)



Abb. 8 Blick in angrenzende Waldfläche im Westen (von Osten)

Nördlich in ca. 150 m Entfernung zur beplanten Fläche befinden sich die amtlich kartierten Biotop Nr. 7042-0559-001 und -002 „Bach mit Gehölzbeständen südlich Lindenbrunn“.

Östlich des Plangebietes ist die Biotop Nr. 7042-0058-002 „Bachlaufabschnitte mit Erlensaum zwischen Stetten und Lindenbrunn“ sowie südlich der Autobahn das Biotop Nr. 7042-0550-001 „Bachlauf mit Gewässerbegleitgehölzabschnitten und Grünlandflächen bei Kleinlintach“.

Im Wirkraum des Plangebiets sind keine Flächen nach ABSP oder Flachland-Biotopkartierung vorhanden.

Da eine erhebliche Beeinträchtigung planungsrelevanter Arten im vorliegenden Fall nicht zu erwarten ist, wurde auf eine ausführliche Artabschichtung und Einzelartbetrachtung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde verzichtet. Stattdessen wurden die einzelnen Artgruppen gesamtheitlich betrachtet. Eine Ausnahme bildet die Artgruppe der Vögel, bei welcher eine Beeinträchtigung der Bodenbrüter nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann. Hier erfolgt eine Einzelartbetrachtung.

Säugetiere:

Die zahlreichen Gehölzstrukturen in der Umgebung sowie die Hofstelle bieten grundsätzlich Lebensraum für Fledermäuse. Da es sich beim Wald jedoch um einen teils jungen Nadelholzforst handelt und im Bereich der Hecke überwiegend Sträucher vorkommen, werden nur geringfügig Biotopbäume für Fledermäuse erwartet. Die Ackerfläche selbst könnte allenfalls als Nahrungshabitat dienen; aufgrund der geringen zu erwartenden Insektenvielfalt wird die Fläche jedoch nicht als primäres Nahrungshabitat eingestuft. Weitere planungsrelevante Vertreter der Säugetiere werden aufgrund ihres Verbreitungsgebiets im Wirkraum nicht erwartet oder treten nicht auf Ackerflächen auf.

Amphibien & Reptilien:

Von den im Landkreis Straubing-Bogen vorkommenden Lurchen ist nach Zuordnung zu den Lebensraumtypen nur noch die Knoblauchkröte potenziell von Eingriffen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen betroffen. Ansonsten können die umliegenden Gehölze Winterhabitate darstellen. Reptilien wie die Zauneidechse können potenziell an der südexponierten Autobahnböschung auftreten und die Heckenstrukturen als Ausbreitungsachsen verwenden.

Insekten & Gefäßpflanzen:

Ein Vorkommen planungsrelevanter Gefäßpflanzen im Vorhabensbereich kann aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche ausgeschlossen werden. Auch der Insektenreichtum innerhalb der Vorhabensfläche wird aus diesem Grund als relativ gering eingestuft.

Vögel:

Auf landwirtschaftlichen Flächen können potenziell Feldvögel vorkommen. Aus diesem Grund wurden im Frühjahr 2021 drei morgendliche (23.04.2021, 04.05.2021 und 28.05.2021; insb. Feldlerche und Wiesen-Schafstelze) und zwei abendliche Kartierungen (08.06.2021 und 06.07.2021; insb. Rebhuhn und Wachtel) nach den Methodenstandards von SÜDBECK et al.

(2005) durchgeführt. Dabei konnten keine planungsrelevanten Arten im Wirkraum des Vorhabens festgestellt werden.

Für die **Feldlerche** ist die Vorhabensfläche nur bedingt geeignet. Die Art hält bekanntlich zu geschlossenen, vertikalen Strukturen (bspw. Wälder, Hecken) einen Abstand von ca. 100 m. Weiterhin bevorzugt die Art relativ ebene Standorte. Beides dient der frühzeitigen Entdeckung von Fressfeinden. Die Vorhabensfläche ist im Westen und Süden von dichten Gehölzen gesäumt und befindet sich an einem teils steilen Hang. Das Sichtfeld ist für die Feldlerche somit stark eingeschränkt. Hinzu kommt die Freileitung im Südosten, welche eine potenzielle Ansitzwarte für Raubvögel darstellt und von welcher Feldlerchen ebenfalls scheinbar Abstand halten. Ein Ausbleiben der Art im Rahmen der Kartierungen ist demnach nicht verwunderlich.

Ein Vorkommen der **Wiesen-Schafstelze** wird aufgrund des fehlenden Lebensraums (feuchte/nasse Wiesen, Weiden oder Äcker) ausgeschlossen.

Das **Rebhuhn** wird als störungsempfindliche Art aufgrund des hohen Lärms der Autobahn nicht im autobahnnahen Bereich erwartet. Grundsätzlich bieten die Habitatstrukturen einen geeigneten Lebensraum für die Art. Im Rahmen der Kartierung konnte jedoch kein Rebhuhn festgestellt werden.

Die grundsätzliche Habitateignung für die **Wachtel** ist zwar nicht prinzipiell auszuschließen, jedoch sorgen die umliegenden Gehölze und insbesondere die aufgrund des Ackerbaus größtenteils fehlende, Deckung bietende Krautschicht für eine erhebliche Entwertung des Lebensraums für die Art. Auch die Wachtel konnte nicht durch Kartierungen nachgewiesen werden.

Freibrüter mit Nestbau in Bäumen und Sträuchern (z. B. Bluthänfling, Neuntöter, Sperber, Waldohreule) sowie **Höhlenbrüter** (z. B. Feldsperling, Grünspecht) können in den umliegenden Gehölzen vorkommen. Für potenziell vorkommende **Greifvögel** (z. B. Habicht, Mäusebussard, Turmfalke) kann das Gebiet als Jagdhabitat dienen.

Auswirkungen:

Durch das Bauvorhaben wird nur in intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen eingegriffen, die einen geringen naturschutzfachlichen Wert aufweisen. Sämtliche Biotopflächen und Gehölzbestände im Umfeld des Vorhabens bleiben erhalten.

Säugetiere:

Beeinträchtigungen potenziell vorkommender Fledermäuse werden im Rahmen des Vorhabens nicht gesehen; es erfolgt kein Eingriff in Gehölze oder Gebäude. Die räumliche Ausstattung der angrenzenden Flächen lässt den Schluss zu, dass ausreichend Jagdgebiete während der Bauzeit zur Verfügung stehen. Die Umwandlung der Südflächen in Extensivgrünland sowie die Strukturanreicherung durch heimische Gehölze fördern das Angebot an potenziellen Jagdhabitaten.

Amphibien & Reptilien:

Gewässer und temporär wasserführende Lebensräume, welche als potenzielle Fortpflanzungs-/Ruhestätten bzw. als Laichgewässer dienen können, werden durch nicht beeinträchtigt. Somit

sind keine Hauptlebensräume von potenziell vorkommenden Amphibien betroffen. Eine Nutzung der Vorhabenfläche durch die Knoblauchkröte als Sommer- bzw. Landlebensraum wird aufgrund der Entfernung zu den nächsten Gewässern sowie der nötigen Geländeüberwindung nicht erwartet. Eine Beeinträchtigung kann somit mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. In Gehölzstrukturen (Winterhabitate, Ausbreitungsachsen...) oder die Autobahnböschung wird nicht eingegriffen. Eine Beeinträchtigung von Reptilien wird nicht erwartet.

Insekten & Gefäßpflanzen:

Das Habitatangebot für Insekten wird durch Anlage eines Extensivgrünlands anstelle eines Ackers deutlich erhöht. Selbes gilt für den Artenreichtum der Gefäßpflanzen. Negative Beeinträchtigungen können nicht festgestellt werden.

Vögel:

Durch Eingrünung oder geplante Bebauung auftretende Störwirkungen (z. B. visuelle Beeinträchtigung, räumliche Einengung) auf die benachbarten Flächen sind nicht zu erwarten. Die freie Ackerfläche im Nordosten (Fl.-Nr. 2256) liegt bereits im direkten Einflussbereich der angrenzenden Straße und Wohnbebauung im Norden sowie des Waldes im Westen. Die Flächen nördlich und östlich der Straße befinden sich aufgrund der Topografie nicht mehr im Wirkraum des Vorhabens. Die Fl.-Nr. 2256 und die straßennahen Bereiche der Fl.-Nr. 614 wurden zudem im Rahmen der Kartierung mit abgedeckt. Auch hier wurden keine planungsrelevanten Arten festgestellt.

Ein Vorkommen planungsrelevanter Bodenbrüter sowie die damit verbundene Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden daher im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.

Frei- und Höhlenbrüter sind von den Eingriffen nicht betroffen, da weder Bäume noch Sträucher im Zuge der Baumaßnahmen beseitigt werden. Durch die geplanten Gehölzpflanzungen im Norden und Osten der Anlage ist eher mit einer Lebensraumverbesserung für Arten, die an oder in Gebüsch brüten, zu rechnen. Da keine außergewöhnlich nahrungsreichen Flächen überbaut werden, kann in Zusammenhang mit dem insgesamt großen Aktionsradius von Greifvögeln eine erhebliche Beeinträchtigung im Verfahrensgebiet ausgeschlossen werden.

Während der Bauphase auftretende Störwirkungen auf die angrenzenden Lebensräume werden aufgrund der kurzen Bauzeit von ein bis zwei Monaten als nicht erheblich eingestuft.

Die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope sind als **gering** einzustufen.

4.2.3 Schutzgut Boden

Beschreibung:

Das Planungsgebiet ist der geologischen Raumeinheit „Vorderer Bayerischer Wald“ zuzuordnen und liegt in der Naturraumeinheit D63 – Oberpfälzer und Bayerischer Wald und Untereinheit 406-A – Hügelland des Falkensteiner Vorwaldes nach ABSP.

Der Untergrund besteht laut Übersichtsbodenkarte von Bayern überwiegend aus Pseudogley-Braunerde und verbreitet pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm).

Es sind keine besonders schutzwürdigen Bodenflächen zu erkennen.

Da es sich bei der Fläche für die Freiflächenphotovoltaikanlage um eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche handelt, ist der anliegende Boden anthropogen überprägt.

Besonders die Ackerflächen in Hanglage sind bei (Stark)Regenereignissen von Bodenerosion betroffen.

Zu Altlasten ist im Bereich der Planung nichts bekannt.

Auswirkungen:

Die Modultische werden mit Schraub- oder Rammfundamenten gesetzt, wodurch eine Versiegelung des Bodens mit Betonfundamenten vermieden wird. Eine geringfügige Überbauung des Bodens findet nur im Bereich der Wechselrichter- / Trafostationen statt. Diese ist aufgrund der geringen Dimensionierung jedoch vernachlässigbar.

Die Einflüsse der Wind- und Wassererosion, die aufgrund der Nutzung als Ackerfläche bisher verstärkt werden, verringern sich durch die Anlage der Modulfläche als extensive Wiese mit einer Hecke im Nordosten. Zudem wird die Fläche künftig weder gedüngt noch mit Pestiziden behandelt.

Es ist insgesamt von **geringen negativen Auswirkungen** auf das Schutzgut Boden auszugehen.

4.2.4 Schutzgut Wasser

Beschreibung:

Im Vorhabenbereich befinden sich keine Oberflächengewässer.

Das Planungsgebiet befindet sich nicht in einem Überschwemmungsgebiet oder wassersensiblen Bereich. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich in ca. 400 m östlicher Entfernung.

Auswirkungen:

Die Anlage wird auf einer zuvor intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche errichtet und für die mögliche Funktions- und Betriebszeit von etwa 25-30 Jahre als extensives Grünland genutzt. Durch die Herausnahme der Fläche aus der intensiven Landwirtschaft findet in diesem Zeitraum keine Düngung mehr statt. Einer potenziellen Beeinträchtigung des Grundwassers wird so entgegengewirkt.

Eine Versiegelung von Flächen findet nur in geringem Umfang statt. Durch die Neigung der Module kann anfallendes Niederschlagswasser ablaufen und zwischen den Modulen abtropfen. Der oberflächliche Abfluss hangabwärts wird im Vergleich zum intensiven Ackerbau auf den Flächen deutlich verringert. Die Grundwasserneubildungsrate wird nicht verändert.

Die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind als **gering** einzustufen.

4.2.5 Schutzgut Klima & Luft

Beschreibung:

Acker- und Wiesenflächen gelten als Kaltluftentstehungsgebiet, Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiete. Die entstehende Kaltluft fließt hangabwärts in Richtung der Autobahn, wird jedoch durch die davor liegende Hecke aufgehalten. Es bestehen keine Luftaustauschbahnen zu größeren Siedlungen bzw. klimatisch belasteten Räumen.

Besondere Erhebungen zur Luft und deren Verunreinigung liegen nicht vor. Eine gewisse Vorbelastung ist durch die angrenzende Autobahn und die Raststätte zu erwarten.

Auswirkungen:

Die leicht verringerte Kaltluftproduktion einer mit Solarmodulen überstandenen Fläche gegenüber einer landwirtschaftlichen Fläche zieht nur Veränderungen in sehr geringem Maße nach sich.

Der differenzierte Wechsel von beschatteten und unbeschatteten Bereichen führt zu einem kleinräumigen Wechsel des Mikroklimas. Mit großräumigen Auswirkungen ist dadurch jedoch nicht zu rechnen. Der kleinklimatische Wechsel kann vielmehr eine differenzierte Lebensraumbildung und damit eine Erhöhung der Artenvielfalt auf der Fläche hervorrufen.

Es ist von **geringen negativen Auswirkungen** auf das Schutzgut Klima & Luft auszugehen.

4.2.6 Schutzgut Landschaftsbild

Beschreibung:

Das Sondergebiet befindet sich in der Naturraum-Einheit „Falkensteiner Vorwald“ nördlich der Autobahn A3. Er bildet den nordwestlichen Teil des Vorderen Bayerischen Waldes.

Prägend für den Landschaftsausschnitt, der durch den Bebauungsplan beansprucht wird, sind die landwirtschaftliche Nutzung sowie die Autobahn im Süden und die Raststätte Bayerwald im Südosten. Das Gelände ist stark bewegt, von der Vorhabensfläche selbst ergeben sich jedoch keine weitreichenden Blicke bzw. Fernwirkungen.

Bei der überplanten Fläche handelt es sich um intensiv ackerbaulich genutzte Fläche. Auf der Südseite des Planungsgebietes befindet die Autobahn A3 sowie daran angrenzend eine bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Auf der nordöstlichen Seite grenzen weitere landwirtschaftliche Flächen sowie im Anschluss, lediglich getrennt durch die Gemeindeverbindungsstraße, eine landwirtschaftlich genutzte Hofstelle (Oberstetten) an. Die Wohnbebauung liegt in etwa 60 m Entfernung zur geplanten Anlage. An der Westseite wird das Flurstück von einer Waldfläche (vorrangig Nadelgehölze) eingefasst.

Das Planungsgebiet besitzt aufgrund seiner Vorbelastung durch die Autobahn und die Raststätte keine erkennbare Erholungsfunktion in Bezug auf das Landschaftsbild.

Auswirkungen:

Durch die Photovoltaikanlage wird dem Landschaftsbild ein anthropogenes Element hinzugefügt. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind lokal stark beschränkt. Durch die Eingrünungsmaßnahmen wird eine angemessene Eingliederung der Fläche in die Landschaft erzielt.

Insgesamt ist vorhabensbedingt von einer **geringen Beeinträchtigung** des Schutzgutes Landschaftsbild auszugehen.

4.2.7 Schutzgut Kultur- & Sachgüter

Beschreibung:

Bodendenkmäler sind im Geltungsbereich und in der näheren Umgebung nicht bekannt.

Die Vorhabensflächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt. Die Ertragsfähigkeit des Bodens ist gem. Bodenschätzung mittel.

Auswirkungen:

Durch das geplante Vorhaben gehen ackerbaulich genutzte Flächen mit mittlerer Ertragsfähigkeit verloren. Sowohl während der Nutzung als Photovoltaik-Anlage als auch danach bleibt die Fläche durch Nutzung als Extensivgrünland der Landwirtschaft erhalten. Weitere Kultur- oder Sachgüter sind nicht betroffen.

Es ist von **geringen Auswirkungen** auf das Schutzgut Kultur- & Sachgüter auszugehen.

4.2.8 Wechsel- und Summationswirkungen

Bedeutsame Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern über das natürliche Maß hinaus sind nicht zu erwarten. Im Vorliegenden Fall hat die Nutzungsart der Fläche (Grünland und Photovoltaik) Auswirkungen auf den Abfluss von Niederschlagswasser, welche aufgrund der verringerten Bodenerosion Auswirkungen auf das Schutzgut Boden hat. Veränderungen des Mikroklimas durch Beschattung haben Folgen für das Schutzgut Arten und Biotope; es kommt zu einer differenzierteren Lebensraumbildung und einer möglichen Erhöhung der Artenvielfalt.

4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans würde der Bereich des geplanten Solarparks weiterhin als intensiv landwirtschaftliche Nutzfläche genutzt werden.

Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt (u. a. Nährstoffeintrag) wären in diesem Falle etwas höher einzustufen.

4.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

4.4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Als Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sieht der Bebauungs- und Grünordnungsplan folgende Festsetzungen vor:

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope dient die Festsetzung II.3.1 im BP zur zulässigen Einzäunung (Bodenabstand mind. 15 cm; Vermeidung Barrieren- und Fallenwirkung).

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild wird unter Punkt II.4.3 im BP die Anlage einer Hecke entlang der Nordostgrenze festgesetzt.

Zur Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope wird die Fläche gem. Punkt II.4.2 im BP mit einer Grünlandmischung aus der Herkunftsregion 19 eingesät oder eine Mähgutübertragung durchgeführt. Die Fläche wird anschließend extensiv gemäht; Düngung und Pestizideinsatz sind unzulässig. Alternativ ist eine extensive Beweidung möglich.

4.4.2 Ausgleichsberechnung

Zur Ermittlung des Ausgleichs im Sondergebiet wird das Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009 herangezogen (Zeichen IIB5-4112.79-037/09). Der Ausgleichsfaktor liegt demnach bei 0,2.

Die Eingriffsfläche ist die Basisfläche (= eingezäunte Fläche) mit einer Größe von 27.378 m².

Ausgleichsflächenberechnung SO:

Eingriffsfläche x 0,2 = Ausgleichsbedarf

27.378 m² x 0,2 = **5.475,6 m²**

4.4.3 Auswahl geeigneter Flächen für den Ausgleich und naturschutzfachlich sinnvolle Ausgleichsmaßnahmen

Der Ausgleich erfolgt teilweise intern auf Teilflächen der Fl.-Nr. 2254 (A1 + A2TF: 2.865 m²) und 2255 (A2TF: 2.240 m²), Gmk. Oberalteich, an den westlichen und südlichen Randbereichen des Vorhabens. (Nachrichtlich: teilweise erfolgt der Ausgleich auch außerhalb, auf einer Teilfläche der Fl.-Nr. 737, Gmk. Hunderdorf, ca. 1 km südöstlich des Vorhabens.)

Auf den Ausgleichsflächen sollen artenreiche Extensivwiesen entwickelt werden. In der ersten Vegetationsperiode nach Errichtung der Anlage ist auf den Ausgleichsflächen eine stickstoffzehrende Frucht (z. B. Sonnenblumen, Hafer oder Wintergetreide...) ohne Düngeeinsatz anzubauen. Der Aufwuchs ist abzufahren. Im zweiten Jahr ist die Fläche vor der Neuansaat umzubrechen. Die Ansaat erfolgt mittels Mähgutübertragung oder alternativ, besser unterstützend mit regionalem Saatgut. Die Wiesenfläche ist zur Aushagerung in den ersten 5 Jahren 3-mal jährlich zu mähen (in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde kann die Pflege von einer dreischürigen auf eine zweischürige Mahd reduziert werden). Die anschließende Pflege gestaltet sich als (1-) 2schürige Mahd, der erste Schnitt erfolgt nicht vor dem 15.06, der zweite Schnitt im September. Bei jeder Mahd sind wechselnde Bereiche von ca. 25 % der Fläche auszusparen, um Insekten einen Rückzugsort (und im Winter eine Überwinterungsmöglichkeit) zu bieten. Das Mahdgut ist einige Tage liegen zu lassen und anschließend abzutransportieren. Die Mahd ist mit einem Balkenmäher auszuführen, die Schnitthöhe beträgt mind. 10 cm. Mulchung, Düngung und die Anwendung von Pestiziden auf der Ausgleichsfläche sind

unzulässig. (Nachrichtlich: Im Falle der externen Fläche ist die Pflege mit der Pflege der angrenzenden Ausgleichsfläche durchzuführen.)

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs gestaltet sich wie folgt:

Entwicklungsziel	Größe [m ²]	x	Anerkennungsfaktor	=	anrechenbare Ausgleichsfläche [m ²]
LRT 6510 (intern)	5.105	x	1,0	=	5.105
Nachrichtlich: LRT 6510 (extern)	386	x	1,0	=	386
Gesamt	5.476				5.491

Die internen Ausgleichsflächen teilen sich folgendermaßen auf die Fl.-Nr. 2254 und 2255 auf:

Fl.-Nr. 2254: 2.865 m² (Ausgleichsfläche A1 und Teilfläche A2)

Fl.-Nr. 2255: 2.240 m² (Teilfläche A2)

Damit ist der naturschutzfachlich erforderliche Ausgleich erbracht. Die Ausgleichsflächen sind für die Dauer des Eingriffs zu erhalten. Die Pflegeverpflichtung beträgt durch Umwandlung eines Ackers in eine extensive Wiese mindestens 25 Jahre. Zur rechtlichen Sicherung der benötigten Ausgleichsfläche ist ein Grundbucheintrag (Dingliche Sicherung mit Reallast) erforderlich. Die Ausgleichsfläche ist vom Antragsteller ins Ökoflächenkataster zu melden.

4.5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Alternative Standorte im Gemeindegebiet wurden nicht untersucht. Aufgrund des Schreibens der Obersten Baubehörde vom 14.01.2011 (Zeichen IIB5-4112.79-037/09) ist eine Negativ-Standortanalyse für eisenbahn- und autobahnahe Flächen (Korridor 200 m, vgl. § 48 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 c Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2021) entbehrlich.

4.6 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgten verbal argumentativ mit einer Beurteilung der Auswirkungen in drei Stufen: gering, mittel und hoch.

Als Datengrundlage wurden der rechtskräftige Flächennutzungs- und Landschaftsplan, die Biotopkartierung Bayern, der Bayerische Denkmal-Atlas, der BayernAtlas und das FIS-Natur Online zugrunde gelegt.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima, Landschaftsbild, Vegetation, Boden und Wasser wurden die Flächen augenscheinlich betrachtet und in ihrem Bestand entsprechend dokumentiert. Eine detaillierte Kartierung der Flora und Bestandsaufnahme von Säugetieren, Vögeln, Weichtieren, Reptilien und Amphibien wurde nicht durchgeführt. Zur Einschätzung des Vorkommens von Feldvögeln wurden an 5 Terminen Kartierungen nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Hierbei wurden auch die Habitatbedingungen für weitere Artgruppen in Augenschein genommen.

4.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Da bei Durchführung entsprechender Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen der geplanten Anlage auf die einzelnen Schutzgüter zu rechnen ist, beschränkt sich das Monitoring auf die Pflege und Entwicklung der Ausgleichsfläche und der Eingrünungsmaßnahmen.

Es ist zu prüfen, ob sich die Feldhecken nach Ablauf von 5 Jahren entsprechend entwickelt haben und die Anlage nicht mehr einsehbar ist.

4.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan führt zu geringen baulichen Eingriffen und damit verbundenen Konfliktpunkten. Die geplante Maßnahme greift hauptsächlich in Gebiete geringerer bis mittlere Bedeutung für den Naturhaushalt ein. Erhöhte Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden nicht erwartet.

Auswirkungen auf das Schutzgut **Mensch** sind nur während der kurzen Bauphase zu erwarten. Das Schutzgut **Arten und Biotope** wird primär ebenfalls baubedingt beeinträchtigt. Insgesamt ist die Strukturanreicherung positiv zu sehen. Das Schutzgut **Boden** wird nur kleinflächig versiegelt. Die Umwandlung des Ackers in Grünland verringert die Bodenerosion. Dies schlägt sich auch positiv auf das Schutzgut **Wasser** aus, welches zudem durch die Einstellung des Nährstoff- und Pestizideintrags profitiert. Auswirkungen auf **Klima und Luft** treten nur kleinräumig auf Ebene des Mikroklimas auf. Beeinträchtigungen des Schutzguts **Landschaftsbild** treten nur lokal auf und können durch eine angemessene Eingrünung der Fläche entgegengewirkt werden. Bezüglich der **Kultur- und Sachgüter** ergibt sich lediglich die Umwandlung eines Ackers in Grünland; die Fläche bleibt der Landwirtschaft erhalten.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse der Umweltauswirkungen auf den verschiedenen Schutzgütern zusammen:

Schutzgut	Auswirkungen
Mensch	gering
Arten & Biotope	gering
Boden	gering
Wasser	gering
Klima & Luft	gering
Landschaft	gering
Kultur- & Sachgüter	gering

Quellenverzeichnis

Gesetze, Richtlinien und Vollzugshinweise

BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939) geändert worden ist

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist

ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026) geändert worden ist

VERORDNUNG ÜBER ELEKTROMAGNETISCHE FELDER (26. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)

Bücher / pdfs / Broschüren

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007). *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen*. Hannover.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2014). *Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen*. Augsburg.

SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell

Internetseiten

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.). *UmweltAtlas Bayern*. In: <https://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>. Augsburg.

LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG (Hrsg.). *BayernAtlas*. In: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>. München.

Pläne / Karten

STADT BOGEN (Hrsg.) (2020). *Auszug aus dem Flächennutzungsplan*. Bogen.

Software

FIS-Natur Online (FIN-Web) (Version 6.51) [Computer Software]. Zugriff über https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm

Rauminformationssystem Bayern (RISBY) (Version 6.51) [Computer Software]. Zugriff über <http://risby.bayern.de/>